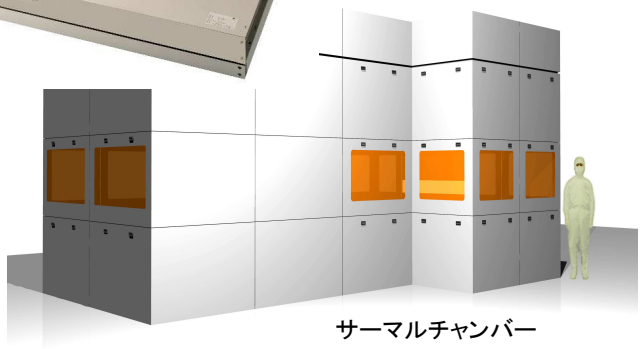
e-Front runners

F-Stage

富士クリーンルーム機器
装置対応用
クリーン機器・装置



サーマルチャンバー

“製造装置、搬送装置のクリーン化や環境制御”を、確かな技術で実現します。

富士電機のTotal Solution！

富士電機システムズは、クリーンルームシステムにおける豊富な実績と確かな技術で、お客様のクリーン化に関するあらゆる課題の解決をお手伝いできます。

パーティクル対策・気流制御・温度制御

プロセスに直結するパーティクル対策、気流制御、温度制御、ケミカル汚染対策などはお任せください。
CR実験室、気流シミュレーション・可視化などの充実したツールを駆使して課題を解決します。
富士電機システムズならではの試作・試験、分析・評価技術でサポートします。

豊富なバリエーション

薄型FFU（ファン・フィルタ・ユニット）や、温湿度を制御するサーマルチャンバーなどのクリーン機器・温調装置
パーティクルや温湿度などのセンサー・計測監視装置
多彩な製品・装置とノウハウでお客様の課題を解決します。

高信頼性・省エネルギー

歩留りに直結する製造装置、搬送装置には、高信頼性・高効率が求められます。
電動機、電源機器、制御機器などの主要パーツを自社で調達できる富士電機システムズだからこそ、高信頼性や高効率を実現できます。

富士電機システムズ株式会社

超薄型FFU　F-Stageシリーズ

生産装置・搬送装置への搭載を考慮した超薄型・省電力・風量可変機能を持ったFFUです。
RoHS指令に標準対応しています。
CEﾏｰｷﾝｸﾞにも対応可能です。

超薄型115mm(最小)

新開発のHEPAﾌｨﾙﾀ(厚み40mm)と組合せることで115mmを実現

更なる省エネルギー

最大機種で約34%の省エネを実現
(当社F-Cubeｼﾘｰｽﾞとの比較)

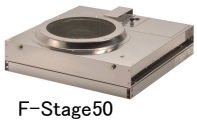
風量可変

DCブラシレスモータにより無段階風量可変

CEマーキング対応

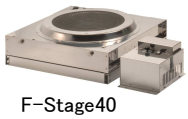
F-Stage61とF-Stage122は、CEﾏｰｷﾝｸﾞ対応可能です。(ｵﾌﾟｼｮﾝ対応)

F-Stage122



F-Stage50

F-Stage61



F-Stage40

低騒音の実現

最大機種で約10dB低下を実現
(当社F-Cubeｼﾘｰｽﾞとの比較)

RoHS指令標準対応

標準でRoHS指令に対応しています。
(中国向けの場合はご指定ください。)

( ) 内はHEPAﾌｨﾙﾀ(厚み40mm) の場合

型式		F-Stage40	F-Stage50	F-Stage61	F-Stage122
寸法	D	400	500	610	610
	W	400	500	610	1220
	H	75			
電源		1φ200V／3φ200V			
電動機		DCﾌﾞﾗｽﾚｽﾓｰﾀ			
風量　【m^3/min】		3.8(2.7)	6.3(4.4)	9.4(6.6)	15.1(12.2)
風速　【m/s】		0.5(0.35)	0.5(0.35)	0.5(0.35)	0.37(0.3)
本体材質		ZAM／SUS430			
環境規制		RoHS対応			
フィルタ		HEPA(t＝40mm／50mm)　99.99%(0.3μm)			
		ULPA(t＝50mm)　99.999%(0.1μm)			

※F-Stage40は、ｺﾝﾄﾛｰﾗ分離型です。

薄型FFU　F-Cubeシリーズ

生産装置・搬送装置への搭載を考慮した薄型・省電力・風量可変機能を持ったカタログ標準のFFUです。
短納期・低価格で清浄空間を実現します。

風量可変

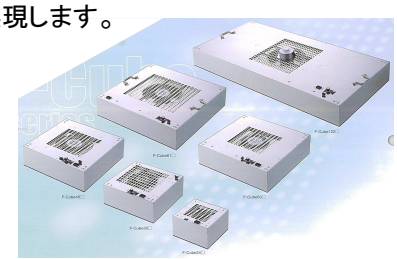
DCブラシレスモータ採用により無段階で風量可変
※F-Cube24は風量固定です。

豊富なサイズバリエーション

6種類のサイズバリエーション
240□／350□／450□／500□／610□／610×1220

高性能ULPAフィルタ内蔵

集塵効率　0.1μm　99.999%



省スペース

150mm薄型(ファン＋フィルタ＋制御部)全6機種ともH150mmで統一。
組合せ使用でも高さが揃います。

セルフセッティング

電源工事不要の 1φ100V 仕様

型式		F-Cube24	F-Cube35	F-Cube45	F-Cube50	F-Cube61	F-Cube122
フィルタ		ULPA					
集塵効率		99.999%以上 0.1μm					
寸法	D	240	350	450	500	610	610
	W	240	350	450	500	610	1220
	H	150	150	150	150	150	150
電源		1Φ　100V　50/60Hz					
電動機		ｲﾝﾀﾞｸｼｮﾝﾓｰﾀ 50W	DCﾌﾞﾗｼﾚｽﾓｰﾀ 40W	DCﾌﾞﾗｼﾚｽﾓｰﾀ 50W			DCﾌﾞﾗｼﾚｽﾓｰﾀ 75W
風量【m3/min】		1.3※	1.3～3.1	2.0～5.5	2.3～6.0	6.2～10.7	8.2～12.0
風速【m/s】		0.5	0.2～0.5	0.2～0.5	0.2～0.5	0.3～0.5	0.2～0.3
消費電力【W】		40	15～65	15～68	15～68	39～105	35～67
騒音【dB(A)】		55	57～65	52～65	52～63	53～62	52～67
本体材質		アルミ(側面)＋SUS(インレット部)					
質量【kg】		3.5	7.0	9.0	10.0	13.0	20.0

※F-Cube24は風量調整機能がありません

装置搭載クリーンユニット(専用設計)

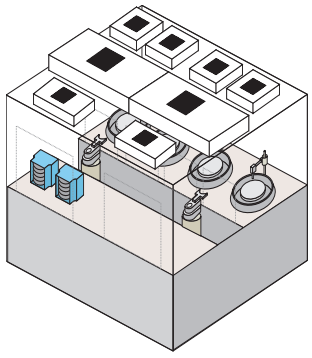
お客様のご要求仕様に合わせた**専用設計**により装置にジャストフィットした製品をご提供します。
ｸﾘｰﾝﾙｰﾑｼｽﾃﾑの実績や充実したｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞﾂｰﾙを駆使しﾊﾟｰﾃｨｸﾙや気流・温度・ｹﾐｶﾙなどの課題を解決します。

専用設計対応

お客様のご要求仕様に合わせた専用設計

幅広い機能・仕様に対応

風速、風量、静圧、可変速機能、通信機能、材質など幅広い機能、性能、仕様に対応できます。



高信頼性

適切な部品・部材の選定、最適な設計、充実した性能確認試験などにより、高信頼性を確保します。

分析・評価

JIS風洞による特性評価、無響室による騒音測定、高度なケミカル成分分析など、確かな分析・評価技術でお応えします。

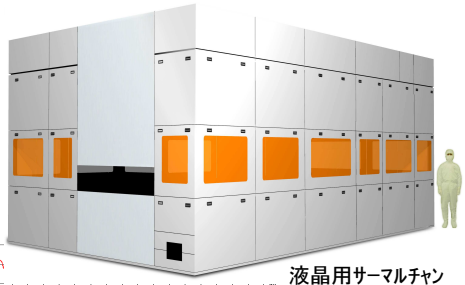
サーマルチャンバー・精密温調装置

液晶や半導体製造、精密加工、光学計測などに必要な高精度に温（湿）度制御された環境を実現します。

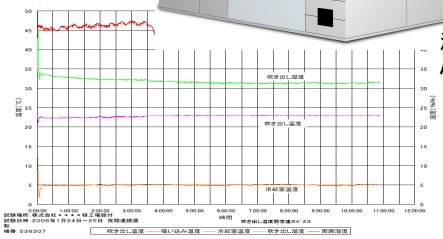
温度制御精度：±0.01℃～±0.5℃

液晶製造用の大型チャンバー、断熱パネル構造の精密サーマルブース、ビニルカーテン方式の簡易サーマル、除湿ブースなど、用途や目的に合わせて精度、サイズ、制御方式など幅広く対応できます。

冷却水などの精密温度制御、ウエハやガラス基板の冷却・恒温制御についても対応できます。

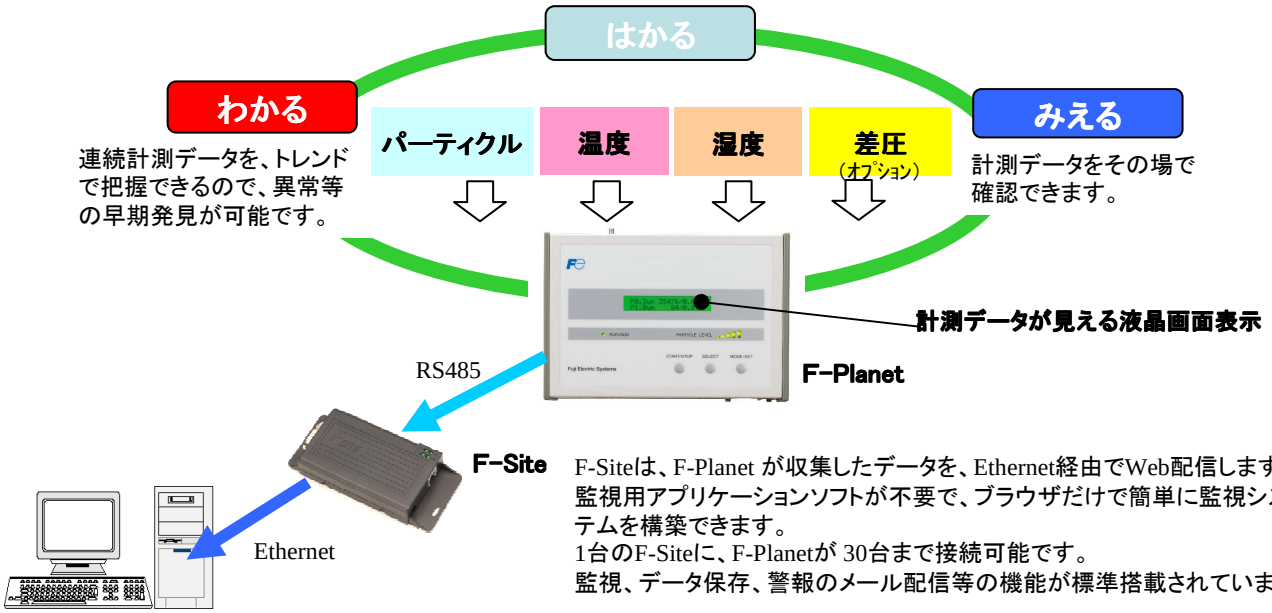


液晶用サーマルチャンバー



環境センサー　F-Planet

F-Planet は、1台で、パーティクル・温度・湿度などのクリーンルーム環境を計測できます。
通信ライン（RS485）により、リアルタイムの常時環境監視システムが構築できます。

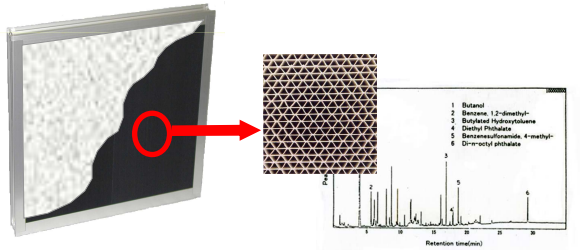


F-Siteは、F-Planet が収集したデータを、Ethernet経由でWeb配信します。
監視用アプリケーションソフトが不要で、ブラウザだけで簡単に監視システムを構築できます。
1台のF-Siteに、F-Planetが 30台まで接続可能です。
監視、データ保存、警報のメール配信等の機能が標準搭載されています。

ケミカルフィルター　FRNシリーズ

FRNケミカルフィルターは、半導体や液晶製造装置などに対応した低濃度ガス除去用フィルターです。

FRNケミカルフィルター



FRNケミカルフィルタは、無機繊維を骨格とするハニカム構造体に、イオン交換樹脂または活性炭を担持しています。

化学吸着、物理吸着、触媒反応により高効率に除去します。

型式	CX	BS	AD	CGS
除去方法	イオン交換型	粉末活性炭型		
対象ガス	塩基性ガス		酸性ガス	有機ガス
使用湿度範囲	30～70%RH		＜90%RH	30～70%RH
使用温度範囲	18～35℃	10～30℃	0～35℃	

高除去率・長寿命・低圧損で、アンモニア・酸性ガス・有機ガスなど幅広いケミカル汚染除去に対応可能です。

エンジニアリングツール

豊富な実績と経験を有する富士電機システムズならではの充実したエンジニアリングツールを駆使してお客様の課題を解決します。

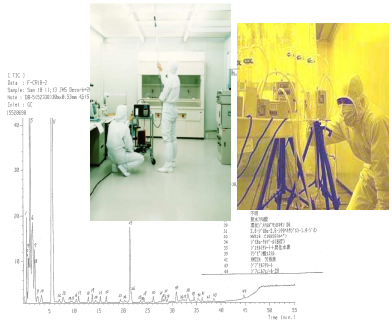
クリーンルーム実験室

クリーンルーム実験室を保有し、開発品の検証・評価などが実施できます。

試作・試験

機器や装置の試作、特性・騒音・振動・放射ノイズ等の様々な測定・評価が実施できます。

分析・評価

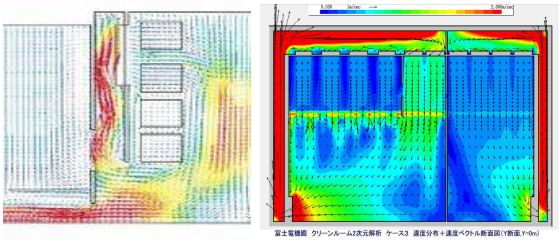


クリーン事業の長年の経験を生かし、パーティクル・温湿度・ケミカルガスなどの分析・評価を実施できます。

気流解析・気流可視化技術

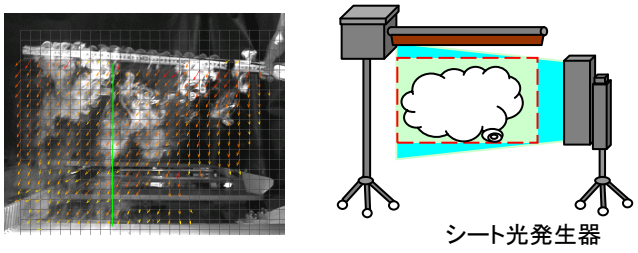
コンピュータを使った数値計算の手法で気流形状を予測する気流シミュレーション技術、水蒸気ミストを使って気流を可視化する技術で、最適設計や問題解決をサポートします。

気流シミュレーション



コンピュータシミュレーションにより、装置内部やクリーンルームの気流形状、温度分布などを予測します。

気流可視化



外乱を与えにくい水蒸気ミストを発生させ、シート光を照射して、光断面の濃淡変動を見易くします。
気流形状の確認、気流シミュレーションの検証、不具合原因の究明などに活躍します。

⚠安全に関するご注意

*ご使用の前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、当社またはお買い上げの販売店にご相談のうえ、正しくお使いください。
*取扱いは当該分野の専門技術を有する人が行ってください。

富士電機システムズ株式会社

営業本部　第五統括部　営業第二部
TEL　03-5435-7265
FAX　03-5435-7435

産業プラント事業本部　第二統括部
TEL　042-585-6163
FAX　042-585-6154

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。